

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОВЕРХНЕВОГО ПРОКЛЕЮВАННЯ ПАПЕРУ**

магістри Солонінко О.М, Муравська Г.А, доц., к.т.н. Черьопкіна Р.І.

**Національний технічний університет України****«Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського**

**Вступ.** Більшість видів паперу і картону повинні мати певний рівень вбирності води або поглинання вологи з повітря. У виробництві такого паперу передбачено процес проклеювання, що являє собою використання хімічних добавок шляхом введення їх в паперову масу або нанесення їх на поверхню паперу. За допомогою поверхневого проклеювання можна значно знизити деформацію паперу, надати йому міцності і вологоміцності, підвищити показники водонепроникності.

З точки зору економії хімікатів і захисту навколишнього середовища завжди краще проводити поверхневе проклеювання, але для цього потрібне додаткове обладнання.

**Виклад основного матеріалу.** Проведено дослідження з метою визначення залежності ефективності використання стирол-акрилатного полімерного клею Fennosize SC-180 від рівня рН крохмального розчину для поверхневого проклеювання паперу та визначення оптимальних витрат клею Fennosize SC-180 та коагулянта Полвак-40. Для даного дослідження використано методику визначення поверхневої вбирності за Кобб<sub>30</sub> та обрано зразки паперу двох марок: папір для гофрування макулатурний масою 125 г/м<sup>2</sup> (ПМП-125), папір для гофрування макулатурний масою 100 г/м<sup>2</sup> (ПМП-100) [1]. Було проаналізовано зміну значення поверхневого поглинання води при односторонньому змочуванні паперу (за Кобб<sub>30</sub>) протягом 7 днів. За цей період спостерігали за різницею дозрівання агентів для проклеювання, тобто, за зміною значення поверхневої вбирності за Кобб<sub>30</sub>. Отримані значення наведено на рис. 1 та 2.

В ході підтримання значення рН на рівні 3,8-4 розчину для проклеювання витрати полімерного клею Fennosize SC-180 будуть становити 0,25 кг/т, (дана витрата визначається, як мінімальна для підтримання показника поверхневої вбирності за Кобб<sub>30</sub> на оптимальному рівні 40-70 г/м<sup>2</sup>, при нормі 30-70 г/м<sup>2</sup>), за одночасної витрати Полвак-40 – 3 кг/т (для підтримання значення рН на рівні 3,8-4).

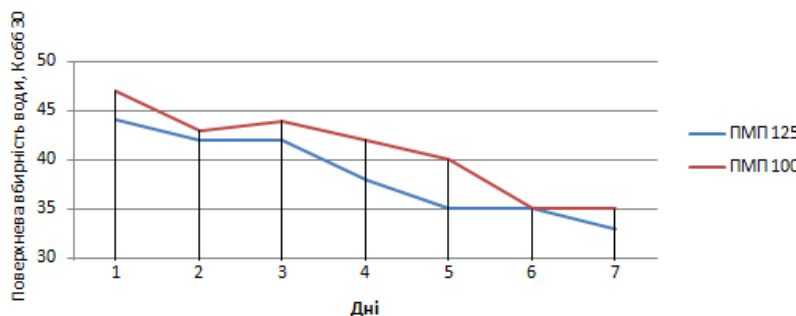


Рисунок 1. – Зміна поверхневої вбирності паперу за рН 3,8-4 за сім днів експерименту

В разі підтримання значення рН розчину для проклеювання на

рівні більше 4 витрати клею Fennosize SC-180 становлять 0,25 кг/т, (дана

витрата визначається, як мінімальна для підтримання показника поверхневої вбирності за Кобб<sub>30</sub> на оптимальному рівні 40-70 г/м<sup>2</sup>, за норми 30-70 г/м<sup>2</sup>), за одночасної витрати Полвак-40 – 2,6 кг/т (для підтримання значення рН на рівні >4).

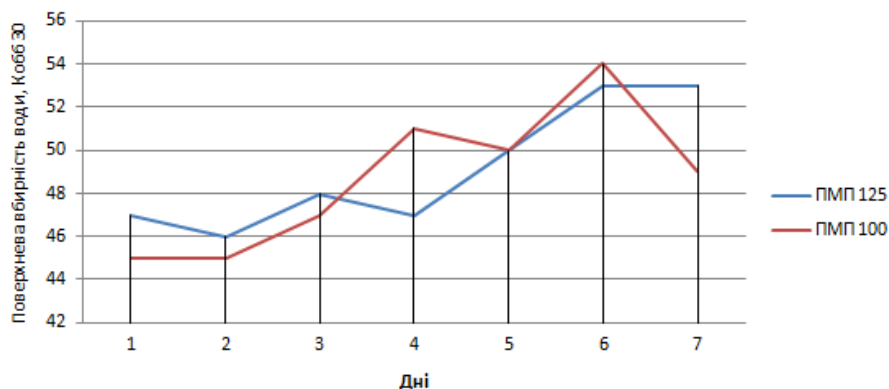


Рисунок 2. – Зміна поверхневої вбирності паперу за рН більше 4 за сім днів експерименту

Як видно із даних рис.1, що за встановлених витрат клею на поверхневе проклеювання до 0,25 кг/т та підтриманні значення рН розчину для проклеювання на рівні 3,8-4 показник Кобб<sub>30</sub> знижується на 25 % для ПМП-125, та на 26% для ПМП-100.

При підтриманні значення рН розчину для проклеювання на рівні >4 (рис.2), показник Кобба збільшується на 12 % для ПМП-125, та на 8 % для ПМП-100.

**Висновок.** Виготовлення паперу згідно із запропонованими технологічними параметрами: витрати полімерного клею FennosizeSC-180 становлять 0,25 кг/т, витрати Полвак-40 – 3 кг/т (для підтримання значення рН на рівні 3,8-4) дозволяє стабілізувати подальше дозрівання агентів для проклеювання, внаслідок чого, спостерігається стабільне зменшення показника вбирності протягом 7-ми днів. У випадку з підтриманням значення рН розчину для проклеювання на рівні > 4 спостерігається нестабільність даного показника, що призводить до зростання показника вбирності на 12 % для ПМП-125, та на 8% для ПМП-100, що є негативним та небажаним результатом для промислового виробництва.

#### **Перелік посилань:**

1. ГОСТ 12605-97 Бумага и картон. Метод определения поверхностной впитываемости воды при одностороннім смачивании (метод Кобба). Джерело: [https://znaytovar.ru/gost/2/GOST\\_1260597\\_Bumaga\\_i\\_karton\\_M.html](https://znaytovar.ru/gost/2/GOST_1260597_Bumaga_i_karton_M.html)